

Un problème inodore

Baisse de vigilance d'origine toxique

Dr méd. Anna Vera Reimann, Dr méd. Markus Schwendinger, Dr méd. Frieder Graulich
Interdisziplinäres Notfallzentrum, Kantonsspital Baden, Baden

Contexte

Les intoxications au monoxyde de carbone (CO) sont potentiellement fatales et sont une complication redoutée des intoxications par la fumée. Pour d'autres sources, le diagnostic est souvent moins évident en raison de symptômes non spécifiques. Le cas décrit ici montre clairement la nécessité de se renseigner activement sur une éventuelle exposition et de la rechercher, en particulier lorsque, comme dans le cadre de la pandémie de COVID-19, une autre maladie semble être au premier plan.

Présentation du cas Anamnèse

Une patiente de 58 ans a été amenée dans notre service des urgences par les secours. Ses proches ont indiqué qu'elle avait été testée positive pour le COVID-19 la veille, suite à quoi elle s'était isolée dans sa chambre. Elle s'était plainte de fièvre, de toux et de maux de gorge, mais se portait bien au demeurant. Toutefois, le jour de son admission, elle avait dormi profondément toute la matinée et réagissait à peine à ce qu'on lui disait. De forts bruits respiratoires ont en outre été remarqués par la suite. L'anamnèse personnelle était sans particularité, à l'exception de maux de dos chroniques et de vertiges depuis quelques mois. Les médicaments utilisés étaient le sulfate de chondroïtine sodique et le chlorhydrate de bétahistine.

Examen clinique

À leur arrivée, les ambulancières ont trouvé une patiente allongée dans son lit, souillée d'urine et de selles, avec un Glasgow Coma Score (GCS) de 14 (E3, V5, M6); elle était fébrile (39,6 °C), normotendue (133/91 mm Hg) et tachycarde (fréquence du pouls 117/min). La saturation périphérique en oxygène était de 89% en air ambiant et est passée à 96% sous 4 litres d'oxygène via des lunettes nasales.

Aux urgences, la patiente était toujours fébrile et hémodynamiquement stable, sa fréquence respiratoire était de 27/min, sa saturation périphérique en oxygène était de 96% sous 3 litres d'oxygène. La vigilance réduite était particulièrement frappante: la patiente était certes toujours éveillable à la parole, mais elle s'endormait à chaque fois après quelques secondes pendant l'entretien. Elle était orientée dans tous les modes et ne présentait pas de déficits neurologiques focaux ni de méningisme.

À l'auscultation pulmonaire, de fins crépitations bibasales ont été détectés, l'examen clinique était au demeurant normal.

Résultats

La gazométrie artérielle réalisée immédiatement (tab. 1) a montré de manière surprenante une carboxyhémoglobine (CO-Hb) de 22,8%. Les analyses de laboratoire n'ont pas permis de trouver d'autre explication au trouble de la vigilance: les valeurs inflammatoires, les

Tableau 1: Extrait de la gazométrie artérielle à l'admission; température 38,3 °C, 3 litres d'oxygène via des lunettes nasales

Paramètre	Résultat (valeur normale)
pCO ₂	27,4 mmHg (32–44)
pO ₂	71,8 mmHg (83–108)
Saturation en oxygène	98,1 % (95–99)
Hémoglobine totale	13,9 g/dl
Hémoglobine oxygénée	74,8 % (94–98)
Carboxyhémoglobine (Co-Hb)	22,8 % (0,5–1,5 chez les personnes non-fumeuses)*
Méthémoglobine (Met-Hb)	1,0 % (0,0–1,5)
Sodium	139 mmol/l (136–145)
Potassium	3,9 mmol/l (3,4–4,5)
Chlorure	105 mmol/l (98–106)
Calcium ionisé	1,15 mmol/l (1,15–1,29)
Glucose	7,4 mmol/l (3,9–5,8)
Lactate	1,1 mmol/l (0,5–1,6)
Créatinine	82 µmol (44–97)

* Des valeurs nettement plus élevées sont décrites chez les personnes qui fument (5–10% [1, 2], jusqu'à 15% chez les personnes fumant beaucoup [3]).

pCO₂: pression partielle du dioxyde de carbone; pO₂: pression partielle de l'oxygène.

Le cas particulier

électrolytes, l'hémogramme et les paramètres rénaux et hépatiques ne présentaient pas d'anomalies pertinentes. La tomodynamométrie n'a révélé aucune anomalie cérébrale notable et aucun infiltrat typique du COVID-19 au niveau thoracique, mais des consolidations dorso-basales bilatérales compatibles avec une aspiration. Le dépistage urinaire de drogues s'est révélé négatif.

Diagnostic

L'intoxication au CO détectée expliquait les symptômes cliniques, mais une exposition correspondante n'a pas pu être identifiée, même après une anamnèse ciblée approfondie: la patiente s'était isolée dans sa chambre depuis la veille, n'avait pas été en contact avec un incendie ou un feu, n'avait pas fait de grillades et n'avait pas fumé de pipe à eau. Il n'y avait pas de cheminée, de chauffe-eau ou de four à gaz dans son logement. Un défaut de chauffage n'était pas connu. La patiente a nié de manière crédible avoir une tendance suicidaire. Son fils vivant sous le même toit était asymptomatique et a affirmé ne présenter aucun symptôme d'intoxication au CO.

Traitement et évolution

Nous avons immédiatement débuté le traitement par oxygène à 100% via un masque à réservoir. La vigilance de la patiente s'est rapidement améliorée et elle est apparue adéquate et asymptomatique par la suite. La CO-Hb a régressé progressivement et se situait déjà à 4,5% après trois bonnes heures (fig. 1).

L'infection par le SARS-CoV-2 a évolué de manière oligosymptomatique. La pneumonie d'aspiration n'a pas été traitée par antibiotique. La patiente est rentrée chez elle dans un bon état général après une surveillance de courte durée dans l'unité de soins intermédiaires.

En raison de l'intoxication sévère au CO avec une source d'exposition inconnue, nous avons contacté Tox Info Suisse, qui a vivement recommandé de faire appel aux pompiers pour rechercher une source de CO sur place afin de protéger les autres personnes. Avec l'accord de la patiente et de ses proches, les pompiers ont contrôlé le logement le soir même et ont effectivement constaté des valeurs élevées de CO dans la chambre à coucher de la patiente. Une fuite du tuyau de chauffage passant directement devant la fenêtre de la chambre a été identifiée comme étant la source. Le CO qui s'était échappé avait probablement pénétré par la fenêtre ouverte dans la chambre où la patiente s'était isolée depuis la veille. C'est ainsi qu'elle a été victime d'une intoxication au CO importante, alors que son fils, qui vit sous le même toit, a été nettement moins exposé et est resté asymptomatique.

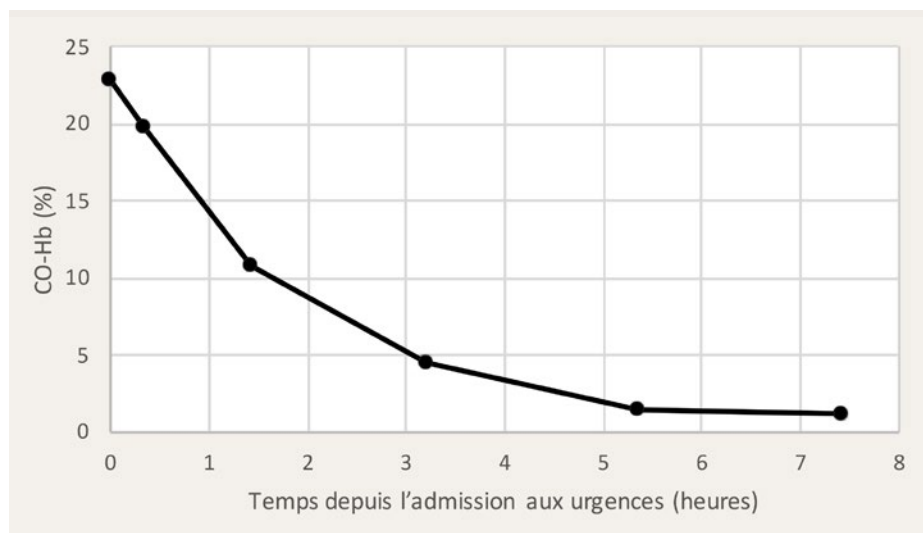


Figure 1: Diminution de la carboxyhémoglobine (CO-Hb; en %) en fonction du temps (en heures) depuis l'admission aux urgences sous traitement par oxygène à 100%.

Il n'est pas clair si les vertiges dont elle se plaignait depuis quelques mois peuvent également être attribués à une exposition au CO.

Discussion

Le CO résulte de la combustion de substances carbonées [1–3]. Outre les incendies, les sources typiques sont les cheminées, les poêles, les chauffages et les chauffe-eau défectueux, les gaz d'échappement des voitures, et les barbecues ou moteurs allumés à l'intérieur [1–3]. Le CO est aussi produit par le charbon incandescent, par exemple dans les pipes à eau, et par le stockage des pellets de bois [1, 2].

Le CO a une affinité élevée pour les hémoprotéines et se lie principalement à l'hémoglobine dans l'organisme, entraînant la formation de CO-Hb [1, 2]. La diminution de la capacité de transport de l'oxygène qui en résulte ainsi qu'un déplacement vers la gauche de la courbe de dissociation de l'oxygène entraînent une hypoxie [1]. Les effets toxiques directs du CO sur les tissus, notamment la liaison à la cytochrome-c-oxydase mitochondriale avec inhibition consécutive de la chaîne respiratoire, la production de radicaux hydroxyles et le stress oxydatif, sont également pertinents sur le plan physiopathologique [1].

Les symptômes d'une intoxication sont non spécifiques et fournissent rarement une orientation [1, 4]. Les céphalées, les vertiges, la faiblesse, les nausées et les vomissements sont fréquents tout comme, selon la sévérité, les syncopes, la dyspnée, les convulsions, le coma, les arythmies cardiaques et l'infarctus du myocarde [1–3]. Il existe en outre un risque de déficits neurologiques retardés, tels que troubles de la concentration et de la mémoire, ataxie, parkinsonisme et démence [1–3].

Le diagnostic repose sur la clinique et sur une exposition présumée ou avérée [2]. Une élévation de la CO-Hb confirme l'exposition, mais est mal corrélée à la sévérité de l'intoxication [1, 2, 5]. Selon la durée écoulée depuis l'exposition et l'oxygénothérapie déjà administrée jusqu'à la première mesure, même des valeurs normales n'excluent pas une intoxication [2, 4, 6]. La concentration de CO-Hb est déterminée par gazométrie artérielle [1, 2], mais tous les appareils d'analyse n'incluent pas de façon standard une mesure de la CO-Hb. Pour un dépistage non invasif, les nouveaux CO-oxymètres de pouls peuvent être utiles [1, 4, 5]. En revanche, les oxymètres de pouls classiques ne font pas la différence entre la CO-Hb et l'oxy-Hb, et les mesures ne sont donc pas utilisables [1, 2].

Afin d'augmenter la teneur en oxygène dans le sang et d'accélérer la dissociation du CO de l'hémoglobine, il faut administrer immédiatement de l'oxygène à 100% en cas de suspicion correspondante [1, 2]. Si les réflexes de protection sont préservés, il est possible d'utiliser un masque à réservoir bien ajusté ou une ventilation en pression positive continue (PPC) au masque [1, 2]. Les preuves en faveur de l'oxygénothérapie hyperbare sont faibles et les recommandations sont hétérogènes [1, 2].

Le CO incolore et inodore étant indétectable par les sens humains [2, 4], une exposition passe souvent inaperçue [5]. Du fait des symptômes non spécifiques, en particulier les intoxications au CO légères à modérées et les intoxications chroniques sont facilement méconnues lorsque l'anamnèse néveille pas de suspicion d'exposition [1, 3, 4]. Dans notre cas également, le diagnostic aurait pu être manqué si une gazométrie artérielle, qui a permis de détecter rapidement la valeur pathologique,

n'avait pas été effectuée immédiatement. Les symptômes se seraient tout de même améliorés grâce à la dé-exposition et à l'oxygénothérapie de soutien, et la cause de la baisse de vigilance n'aurait pas été identifiée, ou peut-être seulement lors de la réapparition des symptômes au domicile de la patiente. Avec la pandémie de COVID-19, il y avait en outre un risque d'erreur de fixation: en présence d'une infection par le SARS-CoV-2 connue et d'un score quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) de 2 points sur 3, les observations auraient aussi été compatibles avec un état septique ou, le cas échéant, avec un événement cérébral associé au COVID-19.

La prévalence des intoxications au CO est néanmoins sous-estimée, même hors pandémie [5]; il n'est pas rare que des troubles non spécifiques au service des urgences soient associés à des intoxications au CO occultes [3, 4]. Une intoxication devrait donc être envisagée dans le diagnostic différentiel en cas de céphalées inexplicables, vertiges, faiblesse, (pré)syncope, baisse de vigilance, nausées et vomissements, surtout en cas de troubles récurrents dans un endroit particulier, et les sources possibles devraient être recherchées de façon ciblée [2-5]. Si la source reste indéterminée, une inspection par les pompiers peut s'avérer nécessaire dans le cadre de la prévention des risques [2].

Correspondance

Dr méd. Anna Vera Reimann
Universitätsklinikum Zürich
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich
annavera.reimann[at]usz.ch

Ethics Statement

Un consentement éclairé écrit est disponible pour la publication.

Conflict of Interest Statement

MS a déclaré avoir reçu des honoraires pour la présentation orale «Triage et gestion de la salle de réanimation» lors de la semaine d'introduction de l'École polytechnique fédérale (EPF) de Zurich et exercer une fonction dirigeante au sein de la commission de formation et de la commission d'examen de la Société Suisse de Médecine d'Urgence et de Sauvetage (SSMUS) et de la commission scolaire de la Aargauische Fachschule für Anästhesie-, Intensiv- und Notfallpflege (AFSAIN). AVR et FG ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts potentiels.

Références

1 Kupferschmidt H, Degrandi C, Rauber-Lüthy C. Intoxications au monoxyde de carbone. Forum Med Suisse. 2017;17(21-22):471-5.

L'essentiel pour la pratique

- Une intoxication au monoxyde de carbone doit être envisagée dans le diagnostic différentiel en cas de symptômes non spécifiques (céphalées, vertiges, faiblesse, [pré]syncope, baisse de vigilance, nausées, vomissements), surtout en cas de troubles récurrents dans un endroit particulier non explicables par ailleurs.
- Les sources d'exposition doivent être recherchées activement lors d'un interrogatoire et, si nécessaire, avec l'aide des pompiers.
- Même en cas d'infection manifeste par le SARS-CoV-2, une vaste réflexion concernant les diagnostics différentiels est indiquée afin de ne pas manquer des diagnostics plus rares, non associés au COVID-19.

2 Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI e. V.). S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Kohlenmonoxidvergiftung. Berlin: AWMF; 2021 (consulté le 10.05.2022). Disponible sur: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/040-012.html>

3 Wright J. Chronic and occult carbon monoxide poisoning: we don't know what we're missing. Emerg Med J. 2002;19(5):386-90.

4 Clarke S, Keshishian C, Murray V, Kafatos G, Ruggles R, Coultrip E, et al. Screening for carbon monoxide exposure in selected patient groups attending rural and urban emergency departments in England: a prospective observational study. BMJ Open. 2012;2(6):e000877.

5 Roth D, Schreiber W, Herkner H, Havel C. Prevalence of carbon monoxide poisoning in patients presenting to a large emergency department. Int J Clin Pract. 2014;68(10):1239-45.

6 Hampson NB, Piantadosi CA, Thom SR, Weaver LK. Practice recommendations in the diagnosis, management, and prevention of carbon monoxide poisoning. Am J Respir Crit Care Med. 2012;186(11):1095-101.



Dr méd. Anna Vera Reimann
Interdisziplinäres Notfallzentrum,
Kantonsspital Baden, Baden